

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной деятельности
ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
доктор медицинских наук, профессор

Т.А. Демура



«26» ноября 2024 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский
университет имени И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)**

на основании решения заседания кафедры терапевтической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Диссертация «Применение оптических методов диагностики при минимально-инвазивном лечении кариеса дентина: экспериментальное исследование» на соискание учёной степени кандидата медицинских наук выполнена на кафедре терапевтической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Кочмарёва Алёна Сергеевна, 1997 года рождения, гражданство Российской Федерации, окончила ФГАОУ ВО Первый Московский

Иванов

государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) в 2019 году по специальности «Стоматология».

В 2021 году зачислена в число аспирантов 1-ого курса на заочную форму обучения по основной профессиональной образовательной программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 3.1.7. Стоматология.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов № 2014/Аз от 10 октября 2024 года выдана в ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

С 2021 года работает в должности врача-стоматолога-терапевта в обществе с ограниченной ответственностью «Денталия» по настоящее время.

Научный руководитель:

Макеева Ирина Михайловна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Текст диссертации был проверен в системе «Антиплагиат» и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

По итогам обсуждения диссертационного исследования «Применение оптических методов диагностики при минимально-инвазивном лечении кариеса дентина: экспериментальное исследование», представленного на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология, принято следующее заключение:

• **Оценка выполненной соискателем работы**

Диссертация Кочмарёвой Алёны Сергеевны на тему «Применение оптических методов диагностики при минимально-инвазивном лечении кариеса дентина: экспериментальное исследование» на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология является законченной научно-квалификационной работой, направленной на решение научно-практической задачи по повышению эффективности лечения кариеса дентина на основании разработки алгоритма селективного удаления инфицированного дентина с учётом глубины кариозной полости. Автором сформулированы основные задачи, решение которых представлено в основных этапах исследования: анкетирование среди врачей стоматологов и оценка уровня консенсуса при препарировании кариозных полостей, оценка качества удаления инфицированного дентина в серии лабораторных исследований по применению оптических методов диагностики, использование метода спектроскопии диффузного отражения для оценки расстояния до полости зуба. Практические рекомендации, предложенные автором, имеют важное для клинической практики значение. Диссертационная работа Кочмарёвой Алёны Сергеевны в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

- **Актуальность темы диссертационного исследования**

Главной целью лечения кариеса зубов является сохранение витальности зуба, что достигается путём ранней диагностики и минимально-инвазивного лечения. В соответствии с современными позициями минимально-инвазивной стоматологии, вместо традиционного препарирования до полностью интактных тканей, рекомендуется максимально щадящее отношение к тканям зуба, особенно при работе в глубоких кариозных полостях. При этом критерии, регламентирующие конечную точку некрэктомии, зависят от глубины кариозной полости. Существует несколько патоморфологических классификаций зон кариозного дентина. Однако наиболее применимым в клинике представляется разделение кариозного дентина на поражённый и инфицированный. Принципиальное различие между этими зонами в том, что инфицированный дентин полностью теряет свою гистологическую структуру и должен быть удален в процессе препарирования, тогда как поражённый дентин теоретически может быть реминерализован, поэтому его допустимо сохранять на дне

кариозной полости. Согласно международным рекомендациям, в клинических условиях инфицированный дентин и пораженный дентин можно дифференцировать путем определения его плотности зондированием, однако данный критерий субъективен и требует от врача определенного клинического опыта. В последние годы активно ведётся разработка методик, основанных на флюоресценции твёрдых тканей зуба и микроорганизмов: визуальная или компьютерная оценка флюоресценции в видимой области, лазерная спектрометрия, регистрация и анализ изображения в ближней инфракрасной области. Некоторые из этих методов доступны для клинического применения. Однако в настоящее время нет чётких рекомендаций по использованию этих методов для оценки качества препарирования полости, кроме того, не определены количественные показатели флюоресценции для различных зон кариозного дентина. Помимо этого, также нет метода, который позволял бы измерять оставшуюся толщину дентина до пульпы зуба, что особенно важно при препарировании глубоких кариозных полостей, где есть риск вскрытия полости зуба. Таким образом, учитывая развитие технологий контролируемого вмешательства в стоматологии, разработка системы интраоперационного контроля глубины препарирования и селективного удаления инфицированного дентина является актуальной.

- **Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации**

Автор принимал непосредственное участие во всех этапах выполненного диссертационного исследования: им самостоятельно определены цель, задачи и методы исследования, лично проведён поиск научных публикаций отечественных и зарубежных авторов по теме диссертационного исследования в открытых источниках, по результатам которого выполнен литературный обзор. Автором лично выполнены сбор и подготовка образцов (удалённых зубов) для лабораторных этапов, проведены исследования по оценке уровня консенсуса врачей, изучению возможности использования методов оптической диагностики для дифференциации зон кариозного дентина и расстояния до полости зуба,

анкетирование стоматологов, с последующим анализом полученных результатов. Автор лично принимал участие в апробации результатов исследования, автором самостоятельно подготовлены основные публикации по выполненной работе.

- **Степень достоверности результатов проведённых исследований**

Все научные положения представленной работы и сделанные автором выводы обоснованы и подтверждены результатами лабораторных исследований по оценке возможности использования методов оптической диагностики для определения конечной точки препарирования кариозной полости (количественная светоиндуцированная флуоресценция, лазерная флуоресцентная спектроскопия, аутофлуоресцентная стоматоскопия, флуоресцентная спектроскопия) и для оценки расстояния до полости зуба (спектроскопия диффузного отражения), а также результатами статистической обработки информации. Все использованные в исследовании материалы, инструменты и аппараты прошли клиническую апробацию, имеют соответствующие регистрационные удостоверения и разрешены к применению на территории Российской Федерации. Используемые в исследовании методы диагностики (зондирование, количественная светоиндуцированная флуоресценция, лазерная флуоресцентная спектроскопия, аутофлуоресцентная стоматоскопия) и лечения кариеса дентина применялись в соответствии с требованиями нормативных документов: методических рекомендаций, методических указаний и инструкций. Полученные результаты достоверны, обоснованы и решают поставленные задачи.

- **Научная новизна результатов проведённых исследований**

Проведена комплексная оценка использования метода флуоресцентной спектроскопии с различной длиной волны источника возбуждения для дифференциации слоёв кариозного дентина. Определён хронометраж препарирования кариозной полости с использованием различных методов контроля и установлено, что использование аппаратов оптической диагностики аутофлуоресцентной стоматоскопии и лазерной спектроскопии для

объективной оценки качества препарирования кариозной полости незначительно влияет на продолжительность лечения. Определена диагностическая точность различных методов оценки качества удаления кариозного дентина под контролем гистологического исследования, что доказывает эффективность применения оптических методов диагностики в качестве объективного критерия определения конечной точки препарирования. В серии лабораторных исследований установлена возможность использования спектроскопии диффузного отражения для оценки толщины дентина над пульпарной камерой и обнаружена линейная зависимость между показателями содержания воды, гемоглобина и толщиной дентина в проекции пульпы.

- **Практическая значимость проведённых исследований**

Результаты исследования обладают практической значимостью, так как оценена диагностическая точность методов флуоресцентной диагностики (аутофлуоресценции, лазерной спектроскопии) при дифференциации поражённого и здорового дентина и разработан метод для измерения остаточной толщины дентина при препарировании глубоких кариозных полостей. Помимо этого, разработаны рекомендации по использованию оптических методов для определения границ препарирования кариозной полости; определены факторы, искажающие показатели оптических приборов при препарировании кариозных полостей; разработана стандартизированная модель для изучения различных методов контролируемого удаления инфицированного дентина, а также обоснован выбор объективных критериев определения конечной точки препарирования с учётом глубины полости и диагностической точности инструментальных методов.

- **Ценность научных работ соискателя учёной степени**

Основные положения и результаты диссертации отражены в 7 научных работах, опубликованных в рецензируемых изданиях.

Полученные данные являются основой для изучения возможности использования методов оптической диагностики для дифференциации зон

кариозного дентина, определения конечной точки препарирования кариозных полостей, а также измерения толщины остаточного дентина над полостью зуба.

Полученные в исследовании данные позволили дополнить имеющуюся информацию о критериях дифференциации различных зон кариозного дентина методами оптической диагностики, диагностической точности методов флуоресцентной диагностики и кариес-маркера, применимости метода спектроскопии диффузного отражения с получением коэффициентов корреляции между показателями воды, гемоглобина и толщиной остаточного дентина. Помимо этого, в исследованиях выявлены принципы, которые используют стоматологи при лечении кариеса дентина, а также проведена оценка эффективности методик минимально-инвазивного лечения.

- **Внедрение результатов диссертационного исследования в практику**

Основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации Кочмарёвой Алёны Сергеевны на тему «Применение оптических методов диагностики при минимально-инвазивном лечении кариеса дентина: экспериментальное исследование» внедрены в учебный процесс кафедры терапевтической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) при изучении дисциплины «Терапевтическая стоматология», читаемой ординаторам по специальности 31.08.16 Стоматология терапевтическая. Акт № 507 от 23.09.2024 года.

Основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации Кочмарёвой Алёны Сергеевны на тему «Применение оптических методов диагностики при минимально-инвазивном лечении кариеса дентина: экспериментальное исследование» внедрены в лечебный процесс отделения терапевтической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Акт № 496 от 23.09.2024 года.

- **Этическая экспертиза научного исследования в Локальном этическом комитете (по медицинским и фармацевтическим наукам)**

Постановили: одобрить исследование в рамках диссертационной работы «Применение оптических методов диагностики при минимально-инвазивном лечении кариеса дентина: экспериментальное исследование» (исполнитель – Кочмарёва Алёна Сергеевна). Выписка из протокола № 09-24 очередного заседания Локального этического Комитета ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) от 03.04.24 г.

- **Научная специальность, которой соответствует диссертация**

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 3.1.7. Стоматология. Результаты поведённого исследования соответствуют области исследования специальности; 1, 8 пунктам паспорта специальности.

- **Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем**

По результатам исследования автором опубликовано 7 работ, в том числе 2 научных статьи в журналах, включённых в Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук; 1 статья в изданиях, индексируемых в международной базе Chemical abstracts (pt), 4 публикации в сборниках материалов международных и всероссийских научных.

Оригинальные научные статьи в журналах, включенных в Перечень ВАК при Минобрнауки России:

1) Применение оптических методов для диагностики и оценки качества препарирования кариозных полостей / А.Ю. Туркина, А.С. Кочмарёва, Н.И. Николашвили, Н.Н. Власова, В.О. Самусенков, Г.Н. Шелеметьева, И.С. Монахов // Стоматология для всех. – 2023. – Т.104. – №3. – С. 10-14.

2) Использование аппарата аутофлуоресцентной диагностики для контролируемого препарирования кариозных полостей / А.С. Кочмарёва, И.М. Макеева, Г.Н. Шелеметьева, А.Ю. Туркина // Стоматология для всех. – 2024. – Т.106. – №1. – С. 4-8.

Оригинальные научные статьи в научных изданиях, включённых в международную, индексируемую базу данных Chemical abstracts (pt):

1) Dental Pulp Location and Dentin Thickness Assessment in Situ with Diffuse Reflectance Spectroscopy / E. Nikonova, G. Budylin, A. Kochmareva, [et al.] // Journal of Biomedical Photonics & Engineering. – 2022. – Vol.8. – №4. – P. 040507-1–040507-8. [CA(pt)]

Материалы научных конференций по теме диссертационного исследования:

1) Кочмарёва, А.С. Оценка эффективности методик минимально инвазивного лечения кариеса дентина на основании анализа клинических исследований / А.С. Кочмарёва. – Текст: непосредственный // Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума Наука и инновации – современные концепции (г. Москва, 8 апреля 2022 г.) / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2022. – С. 101-106.

2) Кочмарёва, А.С. Основные принципы и методики, используемые стоматологами при лечении кариеса зубов исследований / А.С. Кочмарёва. – Текст: непосредственный // Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума Наука и инновации – современные концепции (г. Москва, 8 апреля 2022 г.) / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2022. – С. 107-109.

3) Кочмарёва, А.С. Применение лазерной спектроскопии для оценки качества препарирования кариозных полостей / А.С. Кочмарёва. – Текст: непосредственный // Сборник трудов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных, посвящённой юбилею сотрудничества медицинского института РУДН и Ташкентского государственного стоматологического института / под редакцией Н. Т. Бутаевой. – Москва: РУДН, 2023. – С. 24-25.

4) Kochmareva, A. Surgery guidance in orthopedics and dentistry: [conference paper: materials of 2024 International Conference Laser Optics (ICLO), St. Petersburg, 1-5 July 2024] / G. Budylin, N. Rovnyagina, E. Nikonova, P.

Dyakov, V. Petrov, D. Davydov, A. Kochmareva, [et al.] – Text: electronic // IEEE: institute of electrical and electronics engineers. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/>. – P. 489.

Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на научных конференциях:

1) Возможность использования DIAGNODENT-PEN для определения границ препарирования кариозной полости / XIV научно-практическая конференция молодых учёных «Научные достижения современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» посвящённой 140-летию со дня рождения профессора А.И. Евдокимова» (Москва, май 2023 г.);

2) Уровень согласованности врачей-стоматологов при оценке качества препарирования кариозных полостей / XII Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых учёных с международным участием «Актуальные проблемы науки XXI века» (76я научная студенческая конференция и 52я конференция молодых учёных) (Смоленск, апрель 2024 г.);

3) Возможность использования аппарата аутофлуоресцентной стоматоскопии для контролируемого препарирования кариозных полостей / XV научно-практическая конференция молодых учёных «Научные достижения современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии», посвящённой памяти профессора Безрукова В.М. (Москва, май 2024 г.);

4) Surgery guidance in orthopedics and dentistry / 21st International conference laser optics ICLO 2024 (Санкт-Петербург, июль 2024 г.).

Заключение

Диссертация соответствует требованиям п. 21 Положения о присуждении учёных степеней в ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утверждённого приказом от 06.06.2022 г. № 0692/Р, и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

Первичная документация проверена и соответствует материалам, включённым в диссертацию.

Диссертационная работа Кочмарёвой Алёны Сергеевны «Применение оптических методов диагностики при минимально-инвазивном лечении кариеса дентина: экспериментальное исследование» рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология.

Заключение принято на заседании кафедры терапевтической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Присутствовало на заседании 21 чел.

Результаты голосования: «за» – 21 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол № 4 от 15 октября 2024 г.

Председательствующий на заседании

Доктор медицинских наук, доцент,
профессор кафедры терапевтической стоматологии
Института стоматологии имени Е.В. Боровского
ФГАОУ ВО Первый МГМУ
имени И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)

 Э.Г. Маргарян